

Rec'd PCT/PTC 25 MAR 2005

PCT/NL

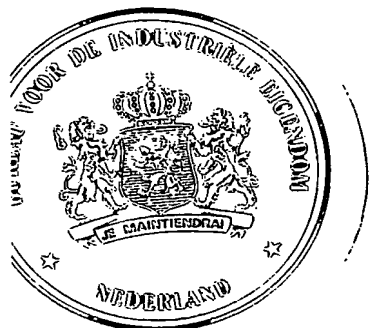
03 / 00 65 8

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



REC'D 23 OCT 2003

WIPO

PCT

**CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT**

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 26 september 2002 onder nummer 1021546,
ten name van:

FOUNTAIN PATENTS B.V.

te Capelle a/d IJssel

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Pallets en werkwijzen voor vervaardiging en gebruik daarvan",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 14 oktober 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1021546

UITTREKSEL

De uitvinding heeft betrekking op een pallet, voorzien van een bovenblad en een steunconstructie, welke op elkaar bevestigd zijn, waarbij bovenblad en steunconstructie althans gedeeltelijk zijn vervaardigd zijn uit kunststof en waarbij in het bovenblad en/of in de steunconstructie en/of tussen het bovenblad en de steunconstructie ondersteuningsmiddelen zijn opgenomen en waarbij het bovenblad en de steunconstructie op elkaar zijn bevestigd.

P61846NL00

Titel: Pallets en werkwijzen voor vervaardiging en gebruik daarvan.

De uitvinding heeft betrekking op pallets en op werkwijzen voor vervaardiging en gebruik daarvan.

Pallets worden gebruikt in vervoerd van colli zoals dozen, kratten en dergelijke. Dergelijke pallets kunnen worden opgenomen en vervoerd
5 tezamen met de daarop gestapelde colli en worden gebruikelijk vervaardigd uit hout. Voorgesteld is reeds dergelijke pallets te vervaardigen door spuitgieten. Dit is evenwel relatief kostbaar daar als gevolg van het formaat zware en kostbare inrichtingen nodig zijn en bovendien relatief veel kunststof dient te worden gebruikt, met ingewikkelde vormgeving, teneinde
10 de pallet voldoende draagvermogen en stabiliteit te verschaffen. Een verder nadeel van de bekende kunststof pallets is dat deze onderhevig zijn aan vervormingen, in het bijzonder kruip inde kunststof, waardoor de pallets relatief snel instabiel en onbruikbaar worden.

De uitvinding beoogt een alternatieve kunststof pallet te
15 verschaffen, alsmede werkwijzen voor vervaardiging en gebruik daarvan. Een pallet volgens de uitvinding wordt gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 1.

Door een pallet volgens de uitvinding op te bouwen uit een bovenblad en een steunconstructie, welke onafhankelijk van elkaar kunnen
20 worden vervaardigd en vervolgens kunnen worden samengevoegd wordt het voordeel bereikt dat de verschillende delen op relatief eenvoudige inrichtingen kunnen worden vervaardigd en dat bovendien een relatief grote vormgevingsvrijheid wordt verkregen voor vorming van de onderdelen en daarmee van de pallet als geheel. Door daarbij gebruik te maken van
25 steunconstructies die in of tussen genoemde delen kunnen worden opgenomen kunnen bijvoorbeeld het draagvermogen, de stijfheid en/of de kruip op voordelige wijze worden beïnvloed, terwijl de pallet als geheel relatief licht kan worden uitgevoerd. Met name kan een dergelijke pallet

worden vervaardigd uit relatief weinig materiaal. Een verder voordeel van een dergelijke pallet is dat de verschillende delen uit verschillende materialen kunnen worden vervaardigd, indien dit wenselijk is. Uiteraard kan ook hetzelfde materiaal voor bovenblad en steunconstructie worden
5 gebruikt.

Bij een pallet volgens de uitvinding kunnen bovenblad en steunconstructie vast met elkaar worden verbonden, zodanig dat deze niet meer zonder beschadiging van elkaar kunnen worden gescheiden. Evenwel is ook mogelijk het bovenblad met de steunconstructie te koppelen met
10 behulp van losmaakbare verbindingen, zoals klikvingers of dergelijke, waardoor een bovenblad en/of een steunconstructie kunnen worden vervangen of bijvoorbeeld ondersteuningsmiddelen kunnen worden uitgewisseld, vervangen of weggenomen dan wel verplaatst, wanneer bijvoorbeeld een pallet voor een ander gebruik geschikt dient te worden
15 gemaakt.

De ondersteuningsmiddelen zijn bij voorkeur ingericht voor het tegengaan, althans verminderen van kruip en/of krimp van de steunconstructie en/of het bovenblad, zodat vervormingen van de pallet worden tegengegaan. Bovendien wordt daarmee nog beter verhinderd dat
20 het bovenblad en de steunconstructie van elkaar kunnen losraken, bijvoorbeeld als gevolg van relaxatie.

Het verdient de voorkeur dat het materiaal van de ondersteuningsmiddelen een hogere elasticiteitsmodulus heeft dan dat van het bovenblad en/of de steunconstructie. Hierdoor kunnen met relatief
25 slanke, eenvoudig gevormde ondersteuningsmiddelen stijfheidsverbeteringen worden verkregen, terwijl de ondersteuningsmiddelen relatief licht kunnen worden uitgevoerd.

Bij een pallet volgens de uitvinding kunnen de ondersteuningsmiddelen een ten minste het bovenblad ondersteunende,
30 stijfheidverhogende functie hebben en kunnen zijn vervaardigd uit metaal of

uit kunststof, in het bijzonder vezel- of glasversterkte of anderszins gewapende kunststof.

In een nadere voordelige uitvoeringsvorm wordt een pallet volgens de uitvinding gekenmerkt doordat de steunconstructie ten minste twee zich
5 in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekkende liggers omvat, voorzien van steunelementen waarop het bovenblad rust. De liggers hebben daarbij een lengterichting, terwijl ten minste een gedeelte van de ondersteuningsmiddelen zich in een richting uitstrekt die een hoek insluit met genoemde lengterichting, dat wil zeggen een hoek die afwijkt van 0 of
10 180°. Genoemde hoek is bij voorkeur gelegen tussen 5° en 175° ten opzichte van genoemde lengterichting en is bij voorkeur ongeveer 90°.

Hiermee wordt een pallet verkregen met zowel in de lengterichting van de liggers als in de richting dwars daarop een relatief grote stijfheid bij een constructie die relatief licht kan worden uitgevoerd.

15 Bij een pallet volgens de uitvinding kan verder een gedeelte van de ondersteuningsmiddelen zich in een richting ongeveer evenwijdig aan de lengterichting van liggers van de steunconstructie uitstrekken, bij voorkeur geheel of gedeeltelijk in de steunconstructie, waardoor de stijfheid van de liggers en het draagvermogen daarvan op eenvoudige wijze kan worden
20 vergroot.

De ondersteuningsmiddelen zijn bij voorkeur in hoofdzaak opgesloten in kunststof van het bovenblad, de steunconstructie of beide. Daardoor zijn de ondersteuningsmiddelen op geschikte wijze afgeschermd van de omgeving, waardoor deze goed beschermd zijn tegen bijvoorbeeld
25 corrosie, vervuiling en dergelijke. Dit is met name ook dan voordelig wanneer pallets worden gebruikt in chemisch agressieve omgevingen of bij toepassing in combinatie met bijvoorbeeld voedingsmiddelen, medische toepassingen en dergelijke. De buitenoppervlakken van de pallet zijn bij voorkeur goed reinigbaar, bijvoorbeeld relatief glad en gesloten uitgevoerd.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een pallet, gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 13. Een dergelijke pallet is bij voorkeur uitgevoerd als hiervoor beschreven.

Bij een dergelijke pallet volgens de uitvinding zijn oprij-elementen
5 voorzien, aansluitend op gootelementen, zodanig dat een rolcontainer via
genoemde hellende oprij-elementen in genoemde gootelementen kan worden
gereden met zijn wielen. Daarbij is in elk gootelement ten minste één
doordieping voorzien waarin telkens een wiel van de rolcontainer kan
worden opgenomen voor het op de pallet vastzetten van de rolcontainer.
10 Hiermee wordt het op eenvoudige wijze mogelijk rolcontainers op pallets te
plaatsen en deze tezamen met de pallet op te nemen, te transporteren of
anderszins de manipuleren.

In een voordelige nadere uitvoeringsvorm wordt een pallet volgens
de uitvinding gekenmerkt doordat in een bodem van de of elke doordieping
15 een opening is voorzien waardoorheen vanaf een onderzijde van de pallet
een uitstootelement kan worden gestoken. Met dit uitstootelement kan
tijdens gebruik een wiel van de rolcontainer uit een doordieping worden
gedrukt, zodat de rolcontainer relatief eenvoudig van de pallet kan worden
gereden. Overigens kan dit ook door de rolcontainer enigszins te kantelen,
20 zodanig dat het wiel uit de betreffende doordieping wordt getrokken.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een samenstel van een
pallet en ten minste één rolcontainer, gekenmerkt door de maatregelen
volgens conclusie 16.

Een dergelijk samenstel is bijzonder voordelig daar de rolcontainer
25 en de pallet op elkaar zijn afgestemd. Bij voorkeur kunnen ten minste twee
rolcontainers naast elkaar op de pallet worden opgenomen, met de wielen in
de doordiepingen, respectievelijk op de oprij-elementen of een daarop
aansluitend vlak.

In een verdere voordelige nadere uitvoeringsvorm is voorts een
30 uitdrukinrichting met uitstootelementen voorzien waarop de pallet kan

worden gelegd, zodanig dat wielen van een rolcontainer op de pallet enigszins omhoog worden gedrukt, waardoor van de pallet rijden van de rolcontainer verder wordt vereenvoudigd.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het vervaardigen van een pallet, gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 19.

Met een dergelijke werkwijze kan op bijzonder eenvoudige wijze een pallet worden vervaardigd, uit relatief weinig materiaal met goede gebruikseigenschappen.

De uitvinding heeft voorts betrekking op een werkwijze voor het transporteren van rolcontainer, gekenmerkt door de maatregelen volgens conclusie 21.

Door toepassing van pallets volgens de uitvinding, althans samenstellen volgens de uitvinding, wordt het voordeel bereikt dat rolcontainers bijzonder eenvoudig kunnen worden gemanipuleerd door deze vast op te stellen op een pallet, bijvoorbeeld paarsgewijs, terwijl de rolcontainers los van de pallets individueel kunnen worden gebruikt en bijvoorbeeld verreden. De pallets met rolcontainers zijn eenvoudig te manipuleren met bijvoorbeeld palletwagens, vorkheftrucks en dergelijke en kunnen naar believen worden gestapeld.

Pallets en rolcontainers volgens de uitvinding hebben bij voorkeur standaard afmetingen, bijvoorbeeld passend binnen Euro-pallet-systemen.

In de verdere volgconclusies zijn nadere voordelige uitvoeringsvormen van pallets en werkwijzen volgens de uitvinding beschreven.

Ter verduidelijking van de uitvinding zullen pallets, samenstellen en werkwijzen volgens de uitvinding nader worden toegelicht aan de hand van de tekening. Daarin toont:

fig. 1 in perspectivisch bovenaanzicht een pallet volgens de uitvinding;

fig. 2 in perspectivisch onderaanzicht een pallet volgens de uitvinding;

fig. 3 in perspectivisch, gedeeltelijk weggebroken bovenaanzicht een pallet volgens fig. 1;

5 fig. 4 in perspectivisch onderaanzicht een bovenblad van een pallet volgens de uitvinding, met daarnaast ondersteuningsmiddelen;

fig. 5 in perspectivisch aanzicht een pallet volgens de uitvinding in een alternatieve uitvoeringsvorm, met daarnaast een rolcontainer;

10 fig. 6 – 8 in drie stappen het plaatsen van twee rolcontainers op een pallet volgens de uitvinding;

fig. 9 in doorgesneden zij aanzicht volgens de lijn IX – IX in fig. 5 een pallet volgens fig. 5 – 8 met daarop een rolcontainer;

fig. 10 het zij aanzicht volgens fig. 9, met uitdrukkinrichting; en

15 fig. 11 A – C in doorgesneden zij aanzicht schematisch het principe voor een matrijs voor vervaardiging van een bovenblad of een steunconstructie voor een pallet volgens de uitvinding.

In deze beschrijving hebben gelijke of corresponderende delen gelijke of corresponderende verwijzingscijfers. Combinaties van afzonderlijke delen van inrichtingen volgens de uitvinding of bijbehorende werkwijzen worden nadrukkelijk ook geacht binnen het raam van de door de
20 conclusies geschetste uitvinding te vallen en zijn nadrukkelijk in deze aanvraag opgenomen.

Figuur 1 toont in perspectivisch bovenaanzicht een pallet 1 volgens de uitvinding, grotendeels vervaardigd uit kunststof, bijvoorbeeld PE, PP,
25 ABS, PC of elke andere geschikte kunststof of combinatie van kunststoffen. De pallet 1 is gevormd uit een bovenblad 2 en een steunconstructie 3, op elkaar geplaatst en onderling verbonden, bijvoorbeeld met behulp van klikmiddelen, klemmiddelen of door bijvoorbeeld verlijming, lassen of dergelijke. Het bovenblad 2 is in hoofdzaak gesloten en heeft een aantal
30 sleufvormige openingen 4, doch kan, indien gewenst, ook op andere wijze

zijn vormgegeven, bijvoorbeeld met een honingraadstructuur, noppen profiel of dergelijke. Variaties daarop zullen voor een vakman direct duidelijk zijn. Het bovenblad 2 is aan de rand voorzien van een zich onderwaarts uitstrekkend schort 5. De steunconstructie 3 omvat een drietal liggers 6, welke een lengterichting L hebben, in figuur 1 schematisch weergegeven door een pijl L. De liggers 6 strekken zich evenwijdig aan elkaar uit en zijn in hoofdzaak opgebouwd uit een draagdeel 7 dat een relatief kleine hoogte heeft met daarop een drietal steunelementen 8, waarop het bovenblad 2 wordt gedragen. Tussen de steunelementen 8 is steeds een opening 9 voorzien waardoorheen bijvoorbeeld de lepels van een palletwagen of vorkheftruck kunnen worden gestoken. Tussen de liggers 6 zijn voorts insteekopeningen 10 voorzien waarin eveneens lepels van een vorkheftruck of palletwagen kunnen worden gestoken, zodat de pallet van alle zijden kan worden aangegrepen en opgetild. De verbinding tussen het bovenblad 2 en de steunconstructie 3 is ten minste zodanig dat de pallet aan het bovenblad kan worden opgetild, al dan niet voorzien van belading.

In figuur 2 is in perspectivisch onderaanzicht een pallet 1 volgens de uitvinding getoond, waarop de onderzijde 11 van het bovenblad 2 is te zien, voorzien van een uit ribben opgebouwde raatstructuur 12, ter verhoging van het draagvermogen en gewichtreductie. Voorts zijn duidelijk te zien de liggers 6 met dragers 7 en steunelementen 8. De steunelementen 8 zijn onderling verbonden door tot de steunconstructie 3 behorende dwarsdraggers 12, welke de van de dragers 7 afgekeerde bovineinden van de steunelementen 8 onderling verbinden en welke dwarsdraggers 12 een lengterichting Q hebben, in figuur 2 weergegeven door de pijl Q. De lengterichting Q van de dwarsdraggers 12 strekt zich ongeveer haaks op de lengterichting L van de liggers 6 uit, zodat de steunconstructie een in hoofdzaak rechthoekig rondvlak heeft. De afmetingen daarvoor komen bijvoorbeeld overeen met de grondmaat van een Europallet, hoewel ook elke andere geschikte afmeting kan worden toegepast.

Zoals zichtbaar is in figuur 2 zijn de steunelement 8 en de dragers 7 aan de tijdens gebruik naar onder gekeerde zijde 13 in hoofdzaak hol uitgevoerd, waarbij in de dragers 7 een eerste ondersteuningselement 14 is aangebracht, in de vorm van een metalen profiel, zoals nog nader zal worden toegelicht aan de hand van figuur 3 en 4. Deze

5 ondersteuningselementen 14 zijn uitgevoerd als stalen profielen met tussen de steunelementen 8 vlakke delen 15 en in de steunelementen 8 opstaande lippen 16. In de vlakke delen 15 en lippen 16 kunnen eventueel openingen 17, respectievelijk 18 zijn voorzien waardoorheen zich kunststof van de

10 liggers 6 kan uitstrekken, voor het verkrijgen van een goede verbinding.

In figuur 3 is een pallet 1 volgens de uitvinding getoond, in perspectivisch bovenaanzicht, waarbij een hoekgedeelte van de pallet 1 gedeeltelijk is weggebroken, ter verduidelijking van de constructie. Duidelijk is dat het bovenblad 2 met behulp van zich neerwaarts

15 uitstreckende randen 19 is vastgezet in de bovineinden van de steunelementen 8, welke daartoe zijn voorzien van bakvormige doordiepingen met een bij de rand 19 passende vorm. In het bovenblad 2, althans tussen het bovenblad 2 en de steunconstructie 3 zijn tweede ondersteuningselementen 21 voorzien, welke zich in een richting ongeveer

20 evenwijdig aan de lengterichting Q van de dwarsdraggers 12 uitstrekken. Bij elke rij steunelementen 8, onderling verbonden door dwarsdraggers 12 is telkens een paar dergelijke tweede ondersteuningselementen 21 voorzien, welke ten minste een verstijvings- en draagfunctie hebben. De tweede ondersteuningselementen 21 zijn bij voorkeur ingeklemd tussen het

25 bovenblad 2 en de steunconstructie 3 en tussen het bovenblad 2 en de dwarsdraggers 12, respectievelijk steunelementen 8 ingesloten, afgeschermd van de omgeving. Daardoor wordt vervuiling en bijvoorbeeld beschadiging door corrosie of dergelijke eenvoudig verhinderd.

Voorts is in figuur 3 duidelijk een eerste steunelement 14

30 zichtbaar, onder in de in figuur 3 voorste ligger 6. Hieruit is duidelijk

zichtbaar dat dit ondersteuningselement 14 bijvoorbeeld een gezet
plaatwerk kan zijn, waarbij de vlakke delen 15 met omgezette randen 15A
en lippen 16 zichtbaar zijn, alsmede de openingen 17 en 18. Bij de
vervaardiging van een steunconstructie 3 kunnen de eerste
5 ondersteuningselementen 14 bijvoorbeeld eenvoudig worden ingelegd in een
matrijs, waarna deze worden omspoten door kunststof, zodat een eendelige,
vaste constructie wordt verkregen. Op vergelijkbare wijze kunnen de tweede
ondersteuningselementen 21 in een matrijs worden ingelegd en ingespoten
in de ondersteuningsconstructie 3, dan wel het bovenblad 2. Het verdient
10 evenwel de voorkeur dat de tweede ondersteuningselementen 21 los worden
gehouden en pas bij samenvoegen van het bovenblad 2 en de
steunconstructie 3 op hun plaats worden aangebracht.

De ondersteuningselementen 14 en 21 zijn bij voorkeur
vervaardigd uit een materiaal met een elasticiteitsmodulus die hoger is dan
15 die van de kunststof waaruit het bovenblad en/of de steunconstructie zijn
vervaardigd, waarbij het materiaal van de ondersteuningselementen 14, 21
bovendien bij voorkeur ook een andere krimp, bij voorkeur een kleinere
krimp vertonen en/of een ander kruip, bij voorkeur minder kruip dan de
kunststoffen. Voor de ondersteuningselementen 14, 21 kan bijvoorbeeld op
20 geschikte wijze metaal worden gebruikt, zoals plaatstaal, aluminium of
dergelijke of glas- of anderszins gevuld kunststof, zoals gevuld nylon,
polyester of dergelijke. Uiteraard kan door geschikte profilering van de
ondersteuningselementen 14, 21 het draagvermogen nog verder worden
vergroot. Zo is bijvoorbeeld in de in figuur 3 getoonde uitvoeringsvorm elk
25 tweede ondersteuningselement 21 enigszins L-vormig uitgevoerd. Dit biedt
het voordeel dat bovendien eenvoudiger een goede verbinding en opsluiting
tussen het bovenblad en de steunconstructie kan worden verkregen.
Evenwel zal duidelijk zijn dat uiteraard ook allerlei andere profileringen
goed mogelijk zijn.

In de in figuur 3 getoonde uitvoeringsvorm zijn de dwarsdragers 12 weggelaten, althans niet ingetekend. Het zal duidelijk zijn dat dergelijke dwarsdragers het voordeel bieden dat de steunconstructie 3 eendelig kan worden vervaardigd en als zodanig met het bovenblad 2 kan worden verbonden. Het zal evenwel duidelijk zijn dat een pallet volgens de uitvinding ook zonder dwarsdragers kan worden uitgevoerd, waarbij drie losse liggers 6 worden vervaardigd en afzonderlijk van elkaar met het bovenblad worden verbonden. Ook kunnen liggers 6 bij een pallet volgens de uitvinding voor koppeling met het bovenblad 2 onderling slechts zijn verbonden door de tweede ondersteuningselementen 21, welke na spuitgieten van de liggers 6 kunnen zijn geplaatst, doch daarin ook kunnen zijn meegevormd.

In figuur 4 is schematisch in onderaanzicht een bovenblad 2 voor een pallet 1 volgens de uitvinding getoond, met daarnaast een eerste ondersteuningselement 14 en een tweede ondersteuningselement 21. Duidelijk zichtbaar is hier de raatstructuur 12, alsmede een drietal goetvormige elementen 22, aan weerszijden voorzien van groeven 23 waarin de ondersteuningselementen 21 kunnen worden opgenomen. Tussen deze groeven 23 zijn duidelijk zichtbaar de kokervormige randen 19, welke in de bakvormige open bovenzijde 20 van de steunelementen 8 kunnen worden gedrukt. In het getoonde uitvoeringsvoorbeeld zijn de randen 19 voorzien van zich buitenwaarts uitstrekken klemnokken 24 die kunnen aangrijpen onder de bovenranden 25 van de bovineinden 20 van de steunelementen 8 voor het verkrijgen van een vaste verbinding tussen het bovenblad 2 en de steunconstructie 3. Duidelijk zal zijn dat daarbij de ondersteuningselementen 21 worden opgesloten in de groeven 23 tussen het bovenblad 2 en de dwarsdragers 12. De bodemvlakken van de dwarsdragers 12 liggen bij voorkeur op enige afstand van het bovenblad 2, waardoor verstijvende kokerprofielen worden verkregen.

Het zal duidelijke zijn dat de ondersteuningselementen 21 elke gewenste hoek kunnen insluiten met de lengterichting L van de liggers 6, in het bijzonder afwijkend van 0°, bijvoorbeeld tussen 5° en 175°.

Indien het bovenblad 2 slechts met behulp van genoemde klemnokken 24 of vergelijkbare middelen op de steunconstructie 3 wordt vastgezet, zal dit met enig beleid zonder beschadiging van de steunconstructie 3 kunnen worden afgenomen, bijvoorbeeld met daartoe geschikt gereedschap dat door openingen 26 in het bovenblad 2 kan worden gestoken voor het terugdrukken van de klemnokken 24. Daarmee kan de mogelijkheid worden geboden bijvoorbeeld een bovenblad te vervangen, dan wel een steunconstructie uit te wisselen, terwijl bovendien de ondersteuningselementen 21 kunnen worden vervangen, weggenomen of juist geplaatst, afhankelijk van de toepassing van de pallet of ter reparatie. Zo kan bijvoorbeeld, indien kan worden volstaan met een minder stijve pallet het aantal ondersteuningselementen 21 worden verminderd, ter reductie van het gewicht of kunnen deze worden vervangen door ondersteuningselementen 21 van ander materiaal, bijvoorbeeld indien een pallet volgens de uitvinding dient te worden toegepast in een voedselomgeving, een cleanroom of dergelijke waarin metaal minder geschikt is.

In fig. 5 – 10 is een alternatieve uitvoeringsvorm getoond van een pallet 1 volgens de uitvinding, geschikt voor het dragen van rolcontainers 25. Rolcontainers 25 hebben een vloerelement 26, gedragen door wielen 27, in het bijzonder twee paren wielen 27A, 27B, waarvan bij voorkeur ten minste twee wielen kunnen zwenken. de rolcontainers kunnen zijn voorzien van zijwanden 28 of zonder zijwanden zijn uitgevoerd, terwijl bovendien een opbouw kan zijn voorzien voor specifieke toepassingen zoals waszakken en dergelijke. In de tekening zijn als voorbeeld slechts rolcontainers met zijwanden getoond.

De pallet 1 heeft in deze uitvoeringsvorm bovenblad 2 met een bovenzijde 29, een drietal liggers 6 die zich evenwijdig aan elkaar uitstrekken en openingen 10 bepalen voor bijvoorbeeld lepels van een palletkar of heftruck. De pallet 1 kan op een wijze zijn vervaardigd als
 5 hiervoor beschreven aan de hand van fig. 1 – 4 doch kan ook anders, in het bijzonder eendelig zijn vervaardigd.

In deze uitvoeringsvorm heeft de pallet aan twee langsijden 30 zich in de lengterichting L van de liggers 6 uitstrekkende goten 31. de onderlinge afstand D van de goten komt in hoofdzaak overeen met de
 10 onderlinge afstand tussen de wielen 27 van elk paar van een rolcontainer die op de pallet 1 gedragen dient te worden. De rolcontainer 25 kan derhalve met de paren wielen in de goten 31 worden gereden, daarbij geleid door de zijwanden 32 van de goten 31. In fig. 9 en 10 is in doorsneden zijaanzicht schematisch een goot 31 van een pallet 1 getoond, met daarin twee
 15 rolcontainers 25. De pallet 1 is in hoofdzaak spiegelsymmetrisch ten opzichte van het vlak S in fig. 9. Slechts de linker helft zal hier nader worden besproken. Overigens is de pallet 1 voorts in hoofdzaak spiegelsymmetrisch ten opzichte van een vlak haaks op genoemd vlak S midden door het bovenblad 2.

20 Elke goot 31 omvat een zich in hoofdzaak horizontaal, evenwijdig aan de bovenzijde 29 uitstrekkend loopvlak 33 dat aan de naar de korte zijde 34 van de pallet 1 gekeerde zijde aansluit op een hellend oprijelement 35 dat overgaat in een opstelvlak 36 waarop een wiel 27 van een rolcontainer 25 kan staan. Aan de tegenovergelegen zijde sluit het loopvlak
 25 33 via een gebogen vlak 37 aan op een doordieping 38 in de goot 31, waarin een wiel 27 van dezelfde rolcontainer 25 kan worden opgenomen. De bodem 39 van de doordieping 38 kan zijn voorzien van een gat 40, om nog nader te noemen redenen. Insteekopeningen 9 voor lepels van een vorkheftruck of palletwagen zijn voorzien onder het loopvlak 33.

Een samenstel van een pallet 1 en een rolcontainer 25 kan als volgt worden gebruikt.

Een pallet 1 wordt met de onderzijde op een vloer gelegd. De rolcontainer 25 wordt met een paar wielen 27 naast de opstelvlakken 36 van twee goten 31 geplaatst en vervolgens met genoemde wielen over de opstelvlakken 36 en de oprijelementen 35 tot op de loopvlakken 33 gereden en daar vanaf in de doordiepingen 38. Daarbij worden de wielen van het andere paar 27B op de opstelvlakken getrokken daar de afmetingen van de rolcontainer 25 en de pallet 1 op die wijze op elkaar zijn afgestemd. De diepte en profilering van de goten 31 is zodanig gekozen dat de rolcontainer 25 eenvoudig op de pallet 1 kan worden gereden, dat de lepels in de insteekopeningen 9 of 10 kunnen worden gestoken en dat bij op de pallet gereden rolcontainer het vloerelement 26 van de rolcontainer bij voorkeur op het bovenblad 2 van de pallet 1 rust. De rolcontainers 25 zijn daardoor goed positievast opgesloten.

Teneinde een nog betere opsluiting te verkrijgen kunnen uiteraard nadere maatregelen worden genomen, zoals een passende profilering van de gebogen vlakken, zodanig dat de wielen in de doordiepingen enigszins onder deze gebogen vlakken 37 worden gedwongen en slechts daaruit kunnen worden gereden door de rolcontainer eerst enigszins verder de goot 31 in te drukken. Een dergelijk profiel is globaal ingetekend onderin fig. 9. Ook andere voor de vakman duidelijke middelen kunnen daartoe zijn voorzien.

Zoals blijkt uit de figuren kunnen in de getoonde uitvoeringsvorm twee rolcontainers naast elkaar op de pallet 1 worden geplaatst, waardoor een standaard colli wordt verkregen. Ook zouden bijvoorbeeld drie goten 31 naast elkaar kunnen worden voorzien, waarbij twee direct naast elkaar zijn gelegen in of boven de middelste ligger, zodat twee maal twee rolcontainers naast elkaar op de pallet 1 kunnen worden gezet, bijvoorbeeld bij gebruik van kleinere rolcontainers zoals dollies.

Pallets 1 met daarop opgestelde rolcontainers 25 kunnen eenvoudig in zijn geheel als samenstel worden opgepakt en vervoerd naar een bestemming of opgeslagen. Bij aankomst op een plaats van bestemming worden dan de rolcontainers van de pallet 1 gereden en verder gebruikt. De
 5 samenstellen van pallets en rolcontainers kunnen zelfs op elkaar worden gestapeld, voor economisch ruimtegebruik.

In fig. 10 is een pallet 1 volgens fig. 5 – 9, voorzien van gaten 40 in de bodems van de doordiepingen 38 op een uitdrukinrichting 41 geplaatst. De uitdrukinrichting 41 is in deze uitvoeringsvorm getoond als een vlakke
 10 plaat 42 met daarop uitstootelementen 42 in de vorm van blokken die door genoemde gaten 40 kunnen steken. Wordt een pallet 1 met rolcontainers op de uitdrukinrichting geplaatst dan zullen de nabij elkaar in de doordiepingen 38 gepositioneerde wielen 27 op de blokken 43 rusten en daardoor omhoog, gedeeltelijk uit de doordiepingen 38 worden gedrukt,
 15 waardoor de rolcontainers 25 bijzonder eenvoudig op en van de pallet 1 kunnen worden gereden. Overigens kan een rolcontainer 25 ook van de pallet worden gereden door deze enigszins te kantelen rond de wielen op de opstelvlakken.

In fig. 11 A – C is schematisch in doorsneden zij aanzicht een
 20 matrijs 50 getoond voor het vervaardigen van een bovenblad of onderblad of zelfs een gehele pallet 1 volgens de uitvinding. Specifieke delen voor het vormen van profileringen en dergelijke zijn voor de vereenvoudiging weggelaten. Een vergelijkbare matrijs en bijbehorende beschrijving van de werkwijze zijn beschreven in de niet voorgepubliceerde octrooiaanvraag
 25 NL 1019739, welke aanvraag hierin voor wat betreft de matrijs en werkwijze door referentie is opgenomen.

De matrijs 50 volgens fig. 11 omvat een eerste deel 51 en een tweede deel 52, welke delen relatief ten opzichte van elkaar beweegbaar zijn met niet getoonde middelen zoals een pers, spindels of elke andere geschikte
 30 wijze, tussen een geopende stand als getoond in fig. 11A en een gesloten

42 F 13/16 ?

stand als getoond in fig. 11B. De beide delen 51, 52 bepalen in de gesloten toestand een matrijsholte 53 waarin een pallet(deel) kan worden vervaardigd door daarin kunststof in te brengen door de inlaatopening 54. In het eerste deel 51 is een beweegbare schuif 55 opgenomen, welke

5 bijvoorbeeld een zijde van een pallet(deel) bepaalt, bijvoorbeeld een boven- of ondervlak van een bovenblad of een steunconstructie of een boven- of onderzijde van een volledige pallet 1. Deze schuif is aan de van de matrijsholte 53 afgekeerde zijde voorzien van twee hellende vlakken 56, waaronder wiggen 57 zijn opgesteld die met behulp van zuiger-

10 cilindersamenstellen 58 of andere geschikte middelen beweegbaar zijn in de richting P tussen een teruggetrokken stand als getoond in fig. 11A en B en een vooruitgeschoven stand als getoond in fig. 11C. Door beweging van de wiggen wordt de schuif 55 bewogen tussen een in de tekening onderste stand als getoond in fig. 11A en B en een bovenste stand als getoond in fig.

15 11C.

Een matrijs volgens fig. 11 kan als volgt worden gebruikt.

De matrijs wordt vanuit de geopende stand gesloten, waarbij de schuif 55 wordt teruggetrokken naar de onderste stand, dat wil zeggen op

20 relatief grote afstand G van de tegenoverliggende wand 59 van de matrijsholte. De afstand G is aanmerkelijk groter dan de wanddikte van het pallet(deel) dat daartussen dient te worden gevormd. Daardoor is bijzonder veel ruimte vrij voor injectie van kunststof, terwijl de kunststof in de matrijsholte 53 weinig weerstand zal ondervinden en dus met lage

25 injectiedruk in de matrijsholte kan worden gebracht. Bovendien is de afstand die de kunststof in de matrijsholte na injectie aflegt relatief kort. Het geprojecteerde oppervlak van de totale hoeveelheid kunststof die in de matrijsholte wordt gebracht bij de matrijs in de stand als getoond in fig. 11 B is aanmerkelijk kleiner dan het geprojecteerde oppervlak van het uiteindelijk te vormen pallet(deel).

Nadat de gewenste hoeveelheid kunststof in de matrijsholte 53 is gebracht wordt de schuif 55 naar de in fig. 11C getoonde stand bewogen door het naar elkaar toe bewegen van de wiggen 55. Daardoor wordt de kunststof verdrongen totdat deze de gehele matrijsholte 53 vult. Eventueel kan via de invoeropening 54 nog enige nadruk worden gegeven. Vervolgens kan de matrijs naar de in fig. 11 A getoonde stand worden terugbewogen, zodat het product kan worden uitgenomen.

Als gevolg van deze combinatie van maatregelen kan de matrijs 50 tijdens injectie met relatief lage sluitdruk worden dichtgehouden (ongeveer afleesbaar uit standaard tabellen voor injectiedruk bij de betreffende kunststof, geprojecteerd oppervlak en wanddikte bij de matrijs in de stand als getoond in fig. 11 B), welke vele malen lager is dan de injectiedruk die noodzakelijk zou zijn indien de kunststof direct in de matrijsholte 53 zou worden gebracht bij de matrijs in de stand als getoond in fig. 11C. Immers, het geprojecteerde oppervlak is dan veel groter dan bij injectie met dezelfde hoeveelheid kunststof in de matrijsholte in de stand volgens fig. 11B. Bovendien is de fictieve wanddikte G in fig. 11B aanmerkelijk groter. Bij beweging van de schuif over 75% van de afstand G tussen de standen in fig. 11B en 11C neemt de wanddikte G af met 75% en neemt het geprojecteerde oppervlak evenredig toe, dat wil zeggen met een factor 4. Grofweg betekent dit dat bij injectie in de in fig. 11B getoonde stand dan de injectie en sluitdruk kunnen worden afgelezen uit de relevante tabel bij een relatief geprojecteerd oppervlak van 1 en een wanddikte van 4, terwijl bij injectie in de stand volgens fig. 11 C afgelezen zou moeten worden bij een relatief geprojecteerd oppervlak van 4 en een wanddikte van 1. Voor een vakman zal direct duidelijk zijn dat derhalve aanmerkelijk kleinere sluitdrukken en injectiedrukken kunnen worden toegepast met een matrijs volgens de uitvinding dan bij conventionele matrijzen, waardoor een aanmerkelijke kostenbesparing kan worden bereikt, kortere cyclustijden worden verkregen en bovendien kunnen in beginsel kleinere wanddikten worden bereikt.

Gebruik van een dergelijke matrijs 50, althans de beschreven werkwijze voor pallets volgens de uitvinding is bijzonder voordelig omdat de geprojecteerde oppervlakken van de te spuitgieten delen bijzonder groot zijn, waardoor bij conventionele technieken bijzonder grote inrichtingen
5 noodzakelijk zouden zijn.

Met een werkwijze volgens de uitvinding kunnen overigens ook eendelige pallets worden gevormd zonder ondersteuningselementen.

Het zal duidelijk zijn dat bij een matrijs volgens de uitvinding, althans voor gebruik bij een werkwijze volgens de uitvinding op vele
10 vergelijkbare wijzen kan worden uitgevoerd. Van belang is met name dat de schuif na sluiten van de matrijs bewogen kan worden. Overigens zouden delen van een pallet volgens de uitvinding ook met conventionele technieken vervaardigd kunnen worden, bijvoorbeeld ook met compression moulding techniek.

15 De schuif 55 kan relatief langzaam worden bewogen naar de in fig. 11 C getoonde stand, doch het verdient de voorkeur dat dit relatief snel gebeurt, zodanig snel dat adiabatistische warmte wordt toegevoerd aan de kunststof. Dit heeft het voordeel dat bij gebruik van thermoplastische en vergelijkbare kunststoffen eventueel gedeeltelijk gestolde kunststof
20 wederom vloeibaar wordt gemaakt, althans een lagere viscositeit krijgt, zodat de kunststof met nog minder druk de gehele matrijsholte kan vullen.

De uitvinding is geenszins beperkt tot de in de beschrijving en de tekening getoonde uitvoeringsvoorbeelden.

Zo kunnen meerdere delen worden samengevoegd tot een pallet
25 volgens de uitvinding, bijvoorbeeld meerdere losse liggers en een bovenblad. Ook kunnen anders vormige bovenbladen worden toegepast, bijvoorbeeld geheel of gedeeltelijk opengewerkt of voorzien van specifieke elementen zoals middelen voor bevestiging van banden of dergelijke. Een pallet volgens de uitvinding kan elke gewenste afmeting hebben. Wanden van
30 rolcontainers binnen een samenstel volgens de uitvinding kunnen vouwbaar

of wegneembaar zijn voor verkleinen van retourvolume en vergroten van gebruiksmogelijkheden. Andere aantallen liggers en steunelementen, ondersteuningselementen, openingen en dergelijke kunnen worden toegepast, al naar gelang de behoefte. Deze en vele vergelijkbare variaties, 5 waaronder alle mogelijke combinaties van elementen als getoond en beschreven worden geacht binnen het door de conclusies geschetste raam van de uitvinding te vallen.

CONCLUSIES

1. Pallet, voorzien van een bovenblad en een steunconstructie, waarbij bovenblad en steunconstructie althans gedeeltelijk zijn vervaardigd uit kunststof en waarbij in het bovenblad en/of in de steunconstructie en/of tussen het bovenblad en de steunconstructie ondersteuningsmiddelen zijn opgenomen en waarbij het bovenblad en de steunconstructie op elkaar zijn bevestigd.
5
2. Pallet volgens conclusie 1, waarbij de ondersteuningsmiddelen zijn ingericht voor het tegengaan, althans verminderen van kruip en/of krimp van de steunconstructie en/of het bovenblad.
- 10 3. Pallet volgens conclusie 1 of 2, waarbij de ondersteuningsmiddelen zijn vervaardigd uit een materiaal dat een hogere elasticiteitsmodulus heeft dan het of elk der materialen waaruit het bovenblad en de steunconstructie zijn vervaardigd.
- 15 4. Pallet volgens een der conclusies 1 - 3, waarbij de ondersteuningsmiddelen zijn vervaardigd uit een materiaal dat kruip en/of krimp vertoont die afwijkt van die van het materiaal van het bovenblad en/of de steunconstructie.
- 20 5. Pallet volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ondersteuningsmiddelen een ten minste het bovenblad ondersteunende, stijfheidverhogende functie hebben.
6. Pallet volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ondersteuningsmiddelen ten minste gedeeltelijk zijn vervaardigd uit metaal.
- 25 7. Pallet volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de ondersteuningsmiddelen ten minste gedeeltelijk zijn vervaardigd uit kunststof, in het bijzonder vezel of glas versterkte of anderszins gewapende kunststof.

8. Pallet volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de steunconstructie ten minste twee zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekkende liggers omvat, voorzien van steunelementen waarop het bovenblad rust, welke liggers een lengterichting hebben en waarbij ten minste een gedeelte van de ondersteuningsmiddelen zich in een richting uitstrekt die een hoek tussen 5° en 175° insluit met genoemde lengterichting, bij voorkeur een hoek van ongeveer 90° .
9. Pallet volgens een der conclusies 1 - 8, waarbij de steunconstructie ten minste twee zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekkende liggers omvat, voorzien van steunelementen waarop het bovenblad rust, welke liggers een lengterichting hebben en waarbij ten minste een gedeelte van de ondersteuningsmiddelen zich in een richting ongeveer evenwijdig aan genoemde lengterichting uitstrekt, bij voorkeur geheel of gedeeltelijk in de steunconstructie.
10. Pallet volgens conclusie 8 of 9, waarbij de ondersteuningsmiddelen althans in hoofdzaak zijn opgesloten in kunststof van het bovenblad en/of de steunconstructie.
11. Pallet volgens conclusie 10, waarbij ten minste een gedeelte van de ondersteuningsmiddelen zijn ingegoten in de pallet, althans in het bovenblad en/of de steunconstructie.
12. Pallet volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de steunconstructie ten minste twee en bij voorkeur drie zich in hoofdzaak evenwijdig aan elkaar uitstrekkende liggers omvat, waarbij elke ligger ten minste twee en bij voorkeur drie steunelementen draagt die zich boven een bovenvlak van de liggers uitstrekken, waarbij in elke ligger een steunelement is opgenomen voor het verstijven en/of tegen kruip beschermen van de betreffende ligger, waarbij de ruimten tussen de liggers en/of de ruimten tussen de steunelementen, onder het bovenblad geschikt zijn voor het insteken van lepels van een vorkheftruck of palletwagen.

13. Pallet, in het bijzonder volgens een der voorgaande conclusies, waarbij een bovenblad is voorzien en aan twee tegenover elkaar gelegen zijden een oprijelement dat helt ten opzichte van het bovenblad en een daarop aansluitende goot, in welke goot een doordieping is voorzien op
5 afstand van het betreffende oprijelement, zodanig dat indien de pallet op een bodem is gelegd met het bovenblad omhoog gekeerd een wagen zoals een rolcontainer met twee wielen over de aan weerszijde aangebrachte oprijelementen kan worden gereden, via de goot tot in genoemde doordieping.
- 10 14. Pallet volgens conclusie 13, waarbij aan twee tegenovergelegen zijden van elke goot een oprijelement is voorzien.
- 15 15. Pallet volgens conclusie 13 of 14, waarbij in een bodem van de of elke doordieping een opening is voorzien waardoorheen vanaf een onderzijde van de pallet een uitstootelement kan worden gestoken voor het tijdens gebruik optillen van een in de betreffende doordieping opgenomen wiel van een rolcontainer.
- 20 16. Samenstel van een pallet volgens een der conclusies 13 - 15 en ten minste één rolcontainer met ten minste twee paren wielen, waarbij de dimensies van de pallet en de rolcontainer zodanig op elkaar zijn afgestemd dat een eerste paar wielen van de rolcontainer in twee doordiepingen in de goten kan worden opgenomen terwijl de wielen van het andere paar op de naastgelegen oprijelementen staan.
- 25 17. Samenstel volgens conclusie 16, waarbij twee rolcontainers naast elkaar op de pallet kunnen worden opgenomen, met de wielen in de doordiepingen respectievelijk op de oprijelementen.
- 30 18. Samenstel van een pallet volgens een de conclusies 13 - 15 of een samenstel volgens een der conclusies 16 of 17 en een uitdrukinrichting, waarbij de uitdrukinrichting is voorzien van uitstootelementen die door openingen in de pallet kunnen worden gestoken wanneer de pallet op de uitdrukinrichting wordt gelegd, zodanig dat een rolcontainer geplaatst op de

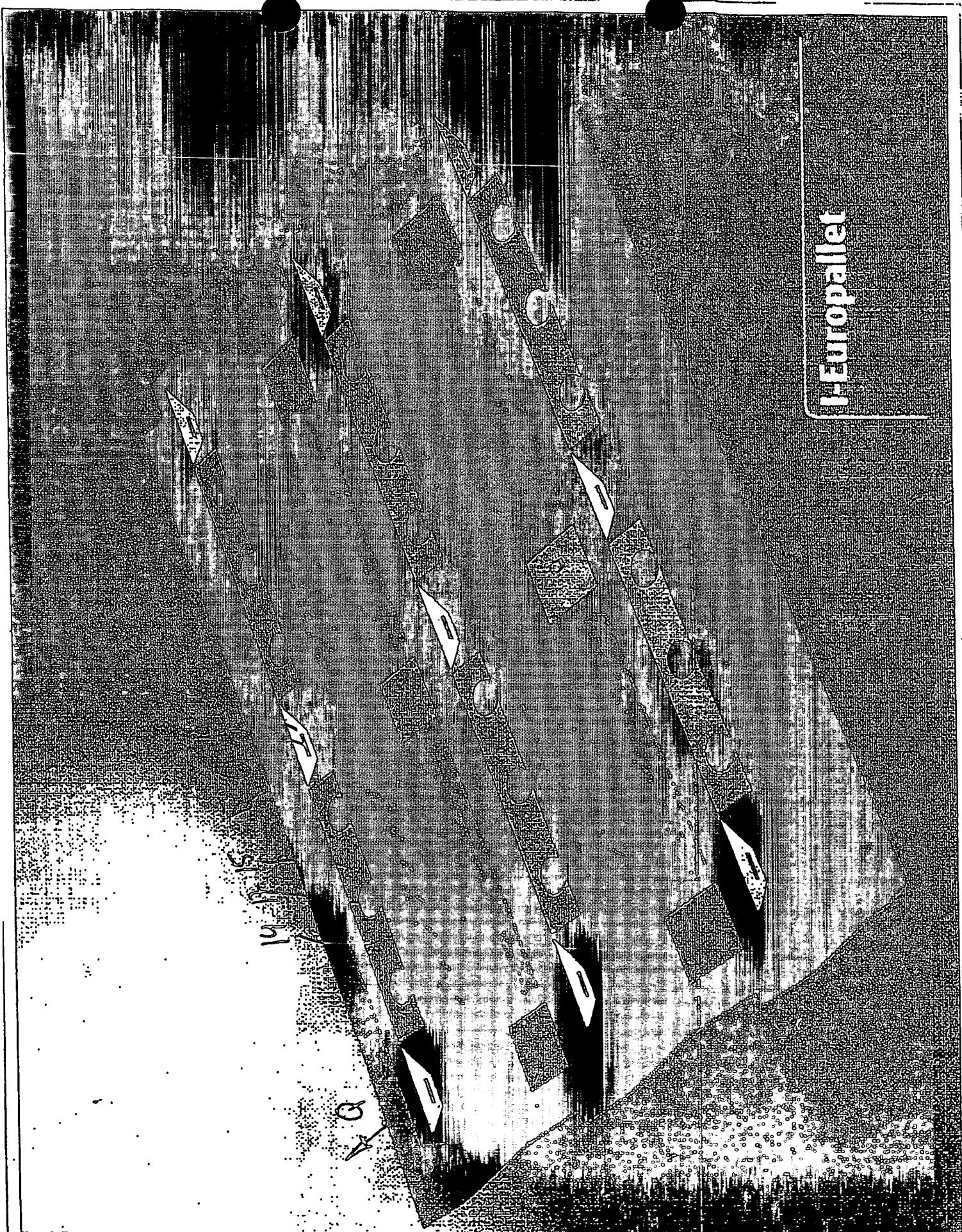
pallet daardoor enigszins wordt opgetild, althans ten minste een paar wielen van de rolcontainer in de doordiepingen omhoog worden gedrukt.

19. Werkwijze voor het vervaardigen van een pallet, waarbij een bovenblad en een steunconstructie worden vervaardigd, in hoofdzaak uit kunststof door spuitgieten en/of compression moulding, waarbij het bovenblad op de steunconstructie wordt vastgezet en waarbij ondersteuningselementen worden opgenomen in het bovenblad, de steunconstructie en/of tussen het bovenblad en de steunconstructie.
- 5
20. Werkwijze volgens conclusie 19, waarbij de ondersteunings- elementen worden vervaardigd uit een materiaal dat afwijkt van de kunststof waaruit bovenblad en steunconstructie zijn vervaardigd, zodanig dat in de samengestelde pallet de ondersteuningselementen een andere kruip vertonen dan het bovenblad en de steunconstructie.
- 10
21. Werkwijze voor het transporteren van rolcontainers, waarbij de rolcontainers worden opgesteld op pallets volgens een der conclusies 13 - 15 of een samenstel wordt gevormd volgens een der conclusies 16 - 17, waarbij de rolcontainers met de pallets worden opgenomen en vervoerd, eventueel gestapeld op vergelijkbare samenstellen van pallets met rolcontainers, waarna de pallets op een bodem worden gelegd, eventueel op een
- 15
- 20 uitdrukkinrichting, waarna de rolcontainers van de pallets worden gereden.

10-7154b

10-7154b

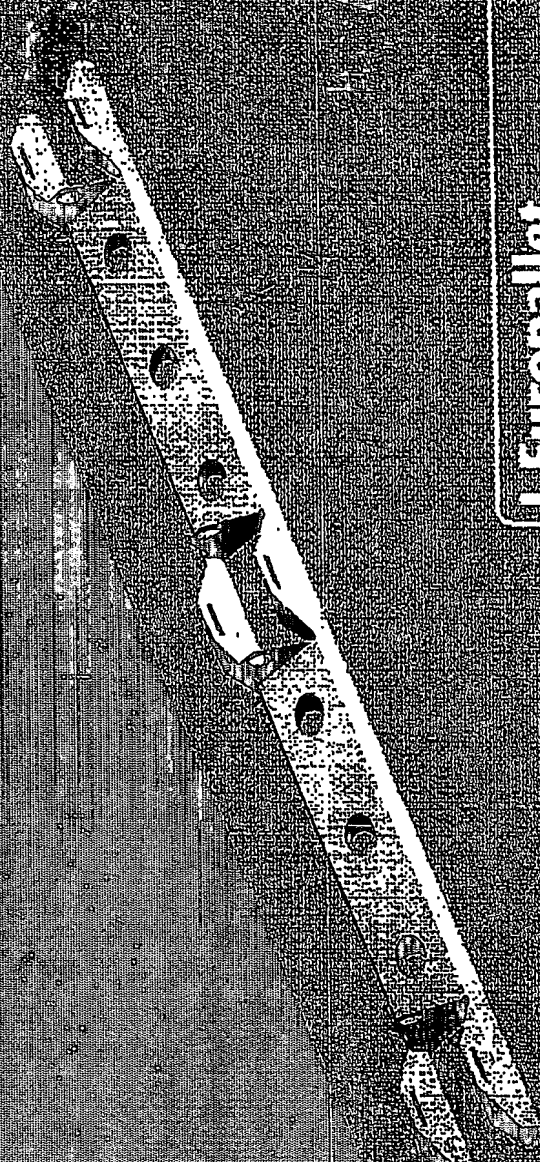
I-Europallet





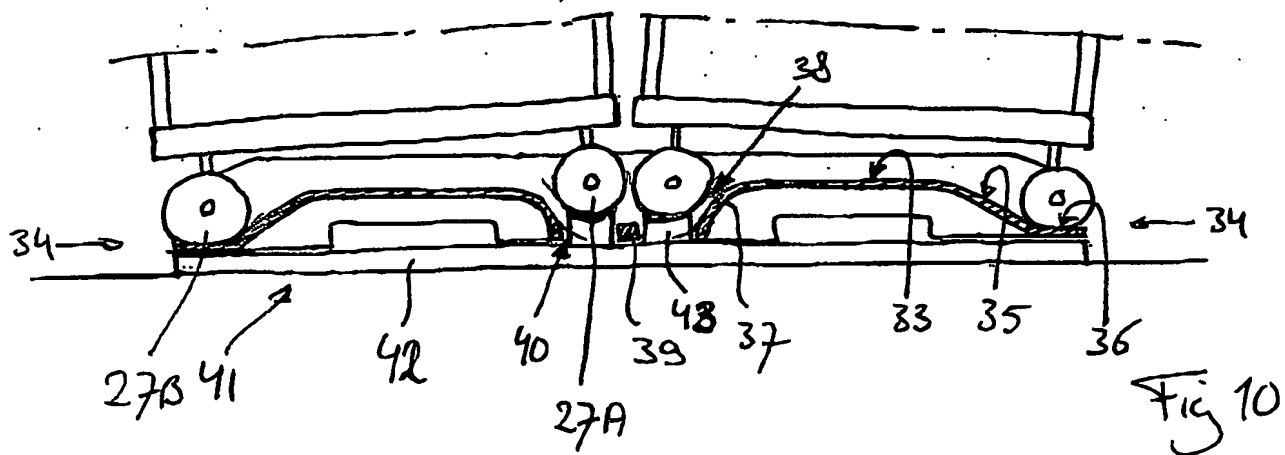
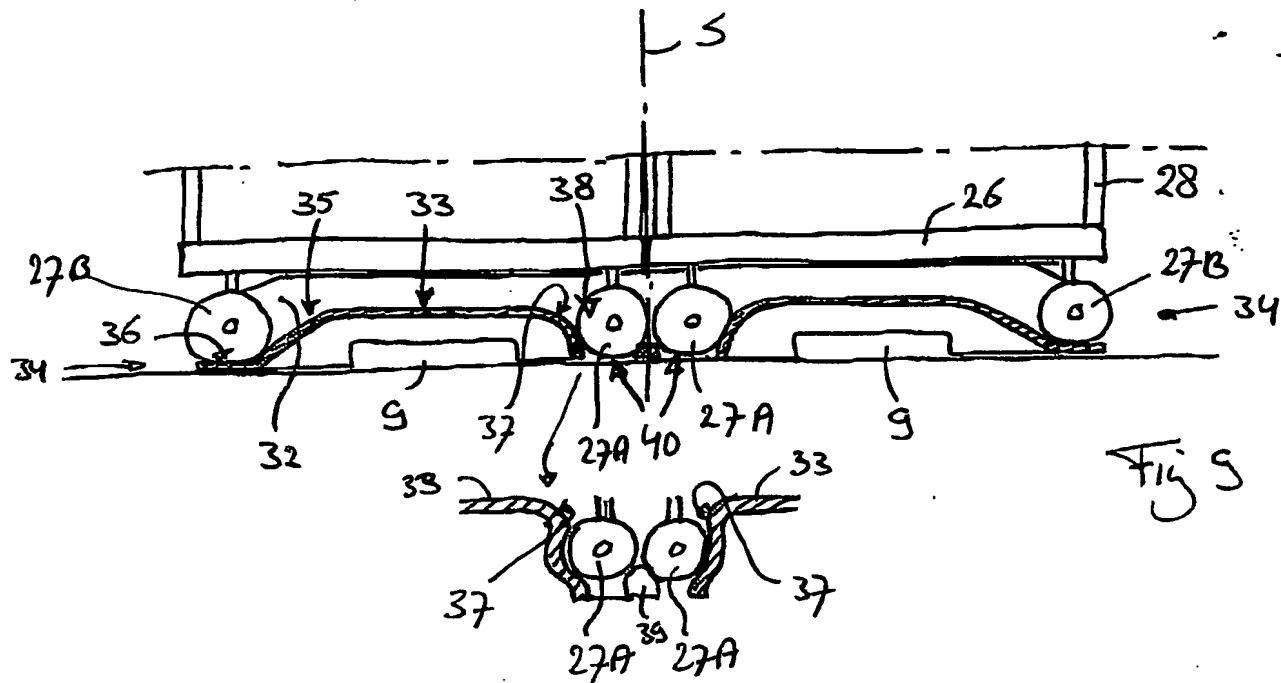
I-Europallet

I-Europallet



COLLIER





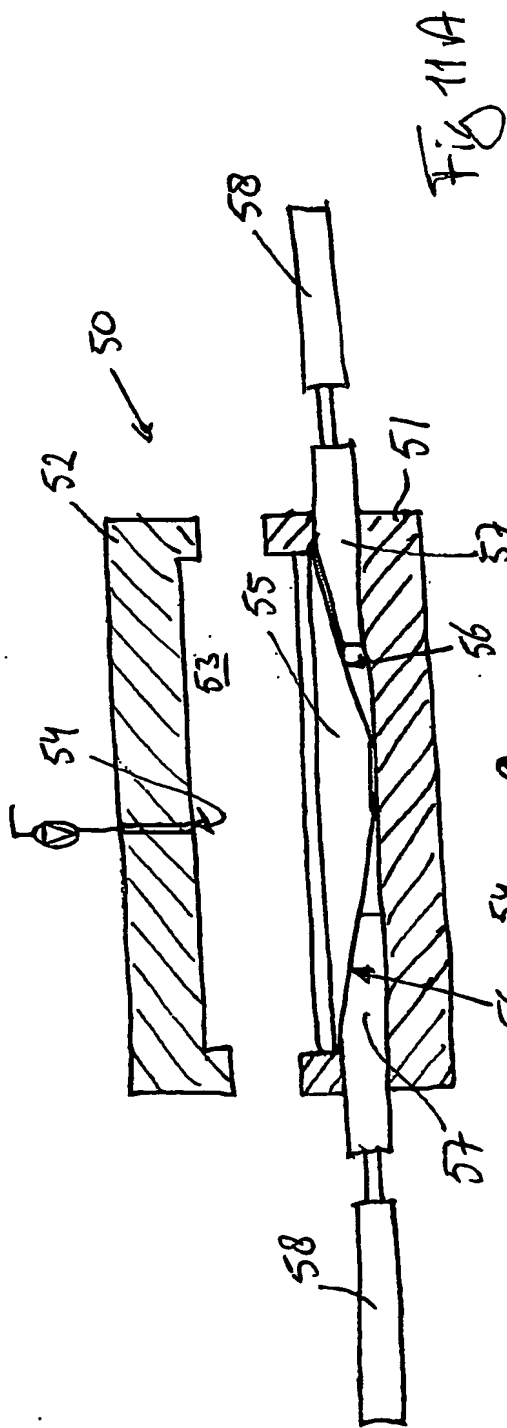


Fig. 11A

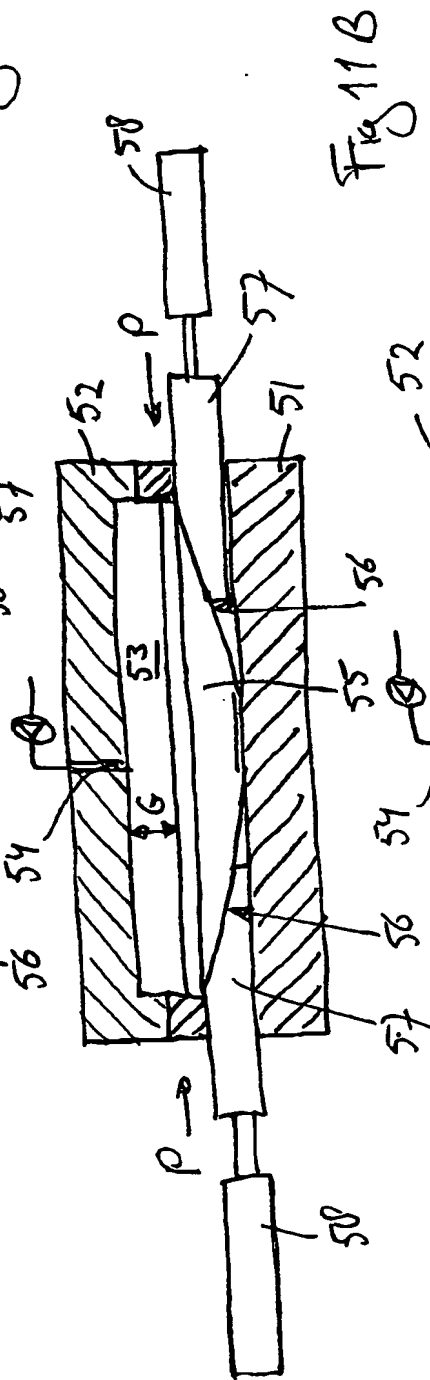


Fig. 11B

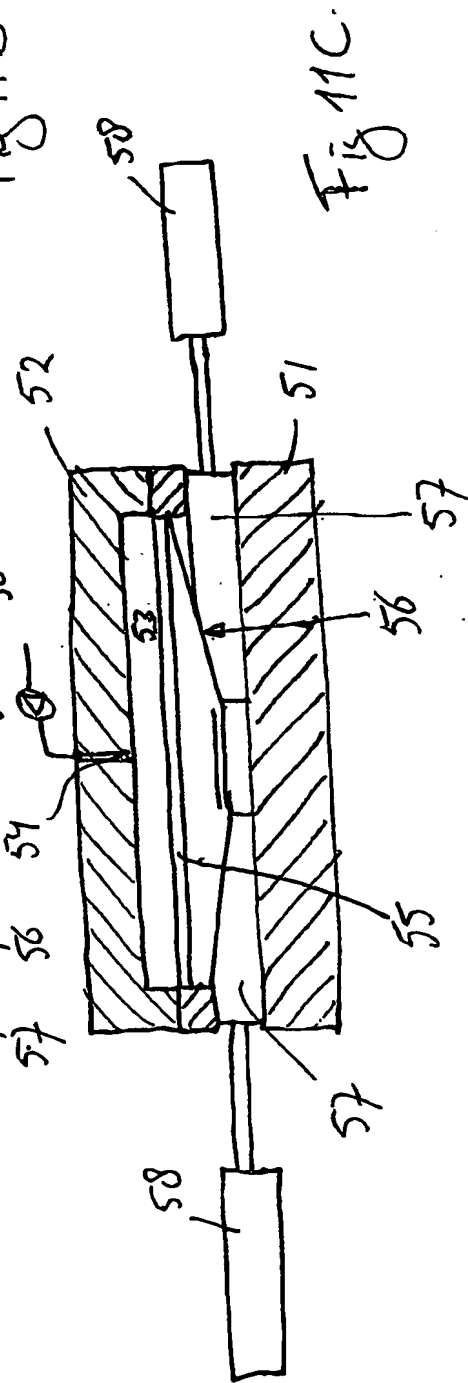


Fig. 11C

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY.
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.